

NOTAS

¿FUE COMPETITIVA LA SIDERURGIA VIZCAÍNA TRAS LA GENERALIZACIÓN DE LOS ACEROS BÁSICOS? CONTESTACIÓN A STEFAN HOUP

ANTONIO ESCUDERO
Universidad de Alicante^a

Stefan Houpt ha publicado recientemente en la *Revista de Historia Económica* un trabajo en el que sostiene que la siderurgia vasca fue competitiva en dos productos que no exigían demasiado carbón: lingote y carriles de acero¹. Tras ello, plantea un conjunto de hipótesis sobre las razones por las que, pudiendo haber exportado grandes cantidades de ambos bienes, los empresarios prefirieron venderlos mayoritariamente en el mercado español. Trataré de demostrar que la siderurgia vizcaína no fue competitiva después de la generalización de los aceros básicos y que, por consiguiente, huelga cualquier hipótesis sobre por qué no se exportó más.

Haupt aduce cinco pruebas en favor de su tesis:

- La primera es que Pablo de Alzola se lamentaba en 1896 de que España exportara grandes cantidades de mineral de hierro en vez de vender en el exterior productos siderúrgicos de mayor valor añadido.

^a Departamento de Análisis Económico Aplicado, Campus de Sant Vicent del Raspeig, Ap. 99, E03080 Alicante, España. escudero@ua.es

¹ Haupt (2003).

- La segunda son las exportaciones de colado:
«La última revisión de Escudero (1999) sitúa la exportación de lingote vizcaíno en un 24,8 por 100 entre 1881 y 1900. Esto contrasta con los datos de González Portilla [...] para la empresa La Vizcaya, que exportó un promedio del 45 por 100 del lingote producido entre 1886 y 1901»².
- La tercera es la ratio entre los precios internacionales del lingote y sus costes en Bilbao, que, al situarse por encima de la unidad desde 1886 hasta después de la Primera Guerra Mundial, demuestra, según el autor, que este producto era competitivo.
- Una cuarta prueba es la relación de costes del arrabio en 1898 en Pittsburgh, Bilbao, Cleveland, Westfalia, Lieja y Loira. Los costes norteamericanos ascienden a 45 pesetas; los vascos a 47,7; los británicos a 59,4; los alemanes a 62,7; los belgas a 63,9 y los franceses a 69,3. Las cifras son a simple vista contundentes: después del norteamericano, el coste más barato del mundo en 1898 era el de Bilbao. En cuanto a los carriles, se limita a apuntar que sus costes fueron entre un 20 y un 40% inferiores a los precios internacionales, remitiendo asimismo a un diagrama en el que aparecen, sin desagregar, las exportaciones españolas de hierros y aceros.

La primera prueba es, como he dicho, un texto de Alzola que Houpt no reproduce, pero que reza así:

«Con dos toneladas que valen 18 pesetas se obtiene una de lingote de hierro cuyo precio es de 64 pesetas; si se transforma en carriles se vende a 140 pesetas; laminado en planchas de acero alcanza el precio de 210 pesetas; el forjado en ejes acorazados o cigüeñales sube a 700 pesetas y, si se transforma en máquinas motoras y sus calderas llega a 1.200 pesetas por tonelada y a 1.500 en las locomotoras, locomóviles y máquinas marinas. Resulta evidente que si cedemos la mayor parte de nuestros minerales por un precio ínfimo de 9 pesetas, imitamos a Esaú al vender su primogenitura por un plato de lentejas»³.

¿Escribió este texto Alzola para lamentarse de que, pudiendo hacerlo, las fábricas vizcaínas no exportaran más? Rotundamente, no. El texto constituye un alegato contra la masiva exportación del mineral de hierro y a favor de su transformación en bienes de mayor valor añadido que se vendieran en el mercado español⁴.

² *Ibidem*, p. 340.

³ Alzola (1896, p. 55).

⁴ Pablo de Alzola fue, en efecto, uno de los hombres que con mayor énfasis defendió el proteccionismo como vía de industrialización y regeneración del país. He estudiado su pensamiento, muy próximo al Sistema Nacional de List, en Escudero (2000).

Pasemos a la segunda prueba. Houpt otorga más fiabilidad a un hecho contrastado –la Vizcaya exportó un 45% de su lingote entre 1886 y 1901– que a una estimación que yo tomé de Fernández de Pinedo –entre 1881 y 1900, las tres fábricas de Bilbao vendieron en el exterior un 25% de su arrabio⁵. En el Archivo Histórico del *Crédit Lyonnais* de París he descubierto una documentación inédita sobre la siderurgia vasca, los informes elaborados por los ingenieros de su Servicio de Estudios Financieros que visitaron las factorías⁶. Los informes sobre La Vizcaya indican su producción de lingote y sus exportaciones entre 1889 y 1899. Los de Altos Hornos de Bilbao, su producción y sus ventas entre 1887 y 1889. En cuanto a la fábrica de San Francisco, sólo se señala su producción en los años 1894-1899. Utilizaré estos datos para demostrar que el cálculo de la producción de arrabio realizado por Fernández de Pinedo es correcto y que el hecho de que La Vizcaya exportara buena parte de su lingote no significa que las otras dos empresas hicieran lo mismo. La columna primera del Cuadro 1 muestra la producción de lingote de las tres fábricas entre 1894 y 1899, ofrecida por los ingenieros franceses. La segunda, la estimada por Fernández de Pinedo. En la tercera aparece la exportación, y en las cuarta y quinta los porcentajes de ésta sobre la producción de las columnas 1 y 2.

El «test» evidencia lo acertado del cálculo de Fernández de Pinedo, ya que la producción que propuso asciende a 1.294.000 toneladas y la ofrecida por los ingenieros a 1.233.000. Igualmente correcto es, por consiguiente, el porcentaje de lingote exportado que estimó –17% frente a 17,9%–. A mayor abundamiento, los informes del *Crédit Lyonnais* cifran el mineral de hierro beneficiado por cada fábrica para la producción de una tonelada de colado: AHB consumía por término medio 1.900 kilos, La Vizcaya 2.040 y San Francisco 2.000. Fernández de Pinedo no iba por lo tanto desencaminado al deducir la producción de arrabio dividiendo por dos la mena beneficiada.

⁵ Dado que los minerales de Somorrostro contenían por término medio un 50% de hierro, Fernández de Pinedo (1987) dedujo la producción vizcaína de arrabio en las décadas de 1880 y 1890 dividiendo por dos la mena beneficiada. Este cálculo solventa un problema. Se trata de que la *Estadística Minera* ofrece una información confusa sobre la producción de lingote durante esas dos décadas ya que, en algunos años, anotan como colado el total producido independientemente de su ulterior destino, mientras que, en otros, cifran como tal sólo el que se vendió sin transformar en hierro dulce o acero. Contrastando luego la producción estimada con la exportación, el porcentaje de lingote vendido en el exterior entre 1881 y 1890 ascendía al 30 por 100, y el de los años 1891-1900 al 20,6 por 100. O sea, en torno al 25 por 100 entre 1881 y 1900, y no entre el 50 y el 62 como había propuesto González Portilla.

⁶ Existen varios informes fechados en 1896, 1900, 1905 y 1913. El Servicio de Estudios Financieros fue creado en 1871 para proporcionar al banco información nacional e internacional sobre empresas, deuda pública, bolsa y tipos de cambio. La finalidad del servicio, la cualificación de su personal –generalmente ingenieros– y el hecho de que los llamados «*rapports de mission*» se realizaran *in situ*, consultando, incluso, los libros de fabricación, avalan la fiabilidad de la fuente.

CUADRO 1

PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DE LINGOTE DE VIZCAYA, 1894- 1899
(Miles de Tms. y porcentajes)

Años	Producción					Expor- tación	Expor- tación / prod. total (%)	Expor- tación / pr. esti- mada (%)
	AHB	La Vizcaya	San Fran- cisco	Total tres fá- bricas	Produc- ción es- timada			
1894	89	101	35	225	214	47,5	21,1	22,1
1895	85	73	20	178	166	21,9	12,4	13,1
1896	80	91	28	199	211	23,4	12,3	10,9
1897	85	98	32	215	274	42,7	19,8	15,5
1898	74	93	26	193	198	45,0	23,3	22,7
1899	78	104	41	223	231	40,4	18,1	17,4
Total				1.233	1.294	220,9	17,9	17,0

Fuentes:

- Producción: ACRL, *La métallurgie dans le nord de l'Espagne. Rapport de mission*, 1900, caja 11.847/1.
- Producción estimada: Fernández de Pinedo (1987).
- Exportación: *Estadísticas del Comercio Exterior de España*.

Como antes he señalado, el informe sobre La Vizcaya ofrece su producción de lingote y sus ventas al exterior entre 1889 y 1899. La producción fue de 1.032.000 toneladas y las exportaciones de 438.000. Es cierto, pues, que esta fábrica exportaba buena parte de su arrabio, más en concreto, un 42,4 por 100 durante ese período. Si restamos al total de las exportaciones de los años 1889-1899 –511.000 toneladas según las *Estadísticas del Comercio Exterior*– las efectuadas por La Vizcaya –438.000–, obtendremos una cifra aproximada del colado vendido en el extranjero por AHB y San Francisco: unas 73.000. Ello significa que estas dos empresas exportaban muy poco, hecho que ratifican los informes de los ingenieros. Entre 1889 y 1899, AHB produjo 902.000 toneladas de lingote, de las que 650.000 fueron transformadas en la fábrica y 252.000 vendidas. ¿Dónde? Cito los informes de 1896 y 1900: «La fábrica produce arrabio, la mayoría transformado en la misma fábrica. El resto es expedido en parte a Huelva, para la precipitación del cobre, en parte a distintos talleres de Barcelona»⁷. «Ventas de

⁷ ACRL, *Société d'Altos Hornos de Bilbao. Rapport de mission*, 1896, caja 11.847. Texto traducido del francés, como todos los que siguen.

arrabio de la Sociedad Altos Hornos: Huelva, fábricas de la región y pequeñas fundiciones de España»⁸. El informe sobre la San Francisco de 1896 dice: «Sólo fabrica arrabio. Se vende alrededor del 20% de la producción en Inglaterra y el resto en Huelva para la cementación y en toda España para moldeo»⁹. Obsérvese que los ingenieros no mencionan que AHB exportara lingote, y que señalan que San Francisco vendía en el exterior alrededor del 20% de su producción. Dado que ésta fabricaba por término medio 30.000 toneladas, el porcentaje asciende a unas 6.000 anuales. Pues bien, las 73.000 toneladas antes citadas, divididas entre los once años comprendidos entre 1889 y 1899, arrojan una exportación anual de 6.600.

En definitiva: durante la década de 1890, AHB no exportó lingote; San Francisco debió de exportar unas 73.000 toneladas, y el grueso de las ventas al exterior —438.000— salió de La Vizcaya—. No en vano los ingenieros sí que destacaban en el caso de ésta que: «La sociedad vende lingote a Río Tinto y a Tharsis para sus cementaciones de cobre; exporta a Italia en primer término, a Francia, a Bélgica y a Alemania»¹⁰.

La tercera prueba presentada por Houpt es la ratio entre los precios internacionales del lingote —media de los de los Estados Unidos, Gran Bretaña, Alemania y Francia— y sus costes en Bilbao, que se sitúa por encima de uno en todos los años comprendidos entre 1886 y 1913. El hecho de que los costes del lingote de Bilbao pudieran haber sido menores que los precios internacionales no constituye una prueba definitiva de la competitividad de la siderurgia vasca, porque podría haberse dado la circunstancia de que los costes de las fábricas extranjeras se situaran por debajo de los vizcaínos, siendo, pues, más competitivas: volveré sobre este asunto más adelante. Realizaré, sin embargo, un ejercicio similar al de Houpt: contrastar los costes del colado vasco con los precios fob en Gran Bretaña de lingote básico de Cleveland y del hematites de la costa oeste. Estos precios eran los que regulaban los internacionales y, al contrario que los alemanes, franceses y norteamericanos, no presentan sesgos alcistas derivados de aranceles y cartelización. Prueba de ello es el Cuadro 2.

Los resultados de la comparación que he realizado aparecen en el Cuadro 3. Veamos primero la ratio entre los precios del lingote básico de Cleveland y los costes en Bilbao. Entre 1886 y 1897, éstos se situaron por encima de aquellos. Durante el período 1898-1906 ocurrió lo contrario, pero la razón estriba en dos factores coyunturales: la fuerte subida de los precios y la depreciación de la peseta. De hecho, cuando ambos factores desaparecieron —entre 1907 y 1913—, los costes volvieron a superar a los precios. Pasemos a la segunda comparación. El contraste entre los precios del arrabio sin fósforo y los costes vizcaínos pone de manifiesto que aquéllos fueron siempre mayores que éstos.

⁸ ACRL, *Métallurgie dans le nord de l'Espagne. Rapport de mission, 1900*, caja 11.847/1.

⁹ ACRL, *Usine de San Francisco. Rapport de mission, 1896*, caja 11.847.

¹⁰ ACRL, *Métallurgie dans le nord de l'Espagne. Rapport de mission, 1900*, caja 11.847/1.

CUADRO 2

PRECIOS DEL LINGOTE, 1880-1913
(Chelines / tonelada y porcentajes)

Años	Gran Bretaña	Alemania		Francia		Estados Unidos	
		Che-lines	Exceso sobre precio GB (%)	Che-lines	Exceso sobre precio GB (%)	Che-lines	Exceso sobre precio GB (%)
1880	50	60	+ 20	63	+ 26	116	+ 132
1885	33	30	- 10	49	+ 48	75	+ 127
1890	37	65	+ 75	52	+ 40	77	+ 108
1895	36	44	+ 22	48	+ 33	57	+ 58
1900	70	82	+ 17	95	+ 35	86	+ 23
1905	49	54	+ 10	59	+ 20	72	+ 47
1910	50	58	+ 16	67	+ 34	71	+ 42
1913	59	66	+ 12	66	+ 12	75	+ 27

Fuente: Burhham y Hoskins (1943, p.143).

El Cuadro 3 evidencia que, fuera de coyunturas, el lingote de Vizcaya no era competitivo frente al básico, esto es, el fabricado con minerales fosforosos. En cambio sí que podía serlo en un segmento del mercado, el del colado sin fósforo para aceros ácidos, a condición de que los costes en Bilbao fueran menores que los de las fábricas extranjeras. Es sabido, por otro lado, que ese segmento se fue estrechando considerablemente conforme se generalizaron los aceros básicos: en 1913, Gran Bretaña ya producía un 40 por 100 de su acero por sistemas básicos, Alemania un 97 por 100, Francia otro 97 y los Estados Unidos un 70 por 100.

He insistido antes en que la prueba «de cargo» sobre la competitividad del lingote vasco no es el contraste entre precios internacionales y costes, sino entre costes en Bilbao y en las fábricas extranjeras. Pasemos, pues, a la cuarta evidencia presentada por Hout. Se trata de la relación de costes en 1898 que reproducimos como Cuadro 4.

Hout ha obtenido el cuadro de Rodríguez Alonso y de González Portilla que, a su vez, los tomaron de un artículo de la *Revista Minera*¹¹. Yo conozco ese artículo. Comienza diciendo que se trata de una estimación realizada por un ingeniero norteamericano sobre costes del lingote sin fósforo. Luego añade:

¹¹ Hout (2003), p. 349.

CUADRO 3

COMPARACIÓN ENTRE COSTES DEL LINGOTE DE VIZCAYA
Y PRECIOS DEL LINGOTE BÁSICO DE CLEVELAND Y DEL
LINGOTE ÁCIDO DE LA COSTA OESTE, 1886-1913 (Pts/Tm)

Años	Coste del lingote en Vizcaya	Precio del lingote en Cleveland	Precio Cleveland / Coste Vizcaya	Precio del lingote de hematites	Precio l. Hematites / Coste Vizcaya
1886	54,58	38,50	< 1	55,50	> 1
1887	50,50	41,90	< 1	58,50	> 1
1888	47,70	43,50	< 1	56,30	> 1
1889	51,60	80,50	> 1	100,00	> 1
1890	63,40	56,50	< 1	72,30	> 1
1891	62,00	51,10	< 1	64,60	> 1
1892	¿61,00 a 62,00?	53,60	< 1	68,10	> 1
1893	¿61,00 a 62,00?	52,40	< 1	68,90	> 1
1894	¿61,00 a 62,00?	52,60	< 1	66,20	> 1
1895	61,00	52,00	< 1	69,30	> 1
1896	¿61,00 a 73,00?	60,00	< 1	77,40	> 1
1897	¿61,00 a 73,00?	65,20	¿?	81,30	> 1
1898	¿61,00 a 73,00?	86,20	> 1	112,20	> 1
1899	73,30	102,00	> 1	122,40	> 1
1900	¿73,00 a 78,00?	84,50	> 1	117,00	> 1
1901	¿73,00 a 78,00?	74,60	¿?	102,30	> 1
1902	¿73,00 a 78,00?	79,90	> 1	100,00	> 1
1903	¿73,00 a 78,00?	71,40	< 1	91,80	> 1
1904	¿73,00 a 78,00?	84,70	> 1	98,60	> 1
1905	78,72	87,10	> 1	118,40	> 1
1906	¿74,00 a 78,00?	89,40	> 1	117,80	> 1
1907	¿74,00 a 78,00?	70,00	< 1	93,80	> 1
1908	¿74,00 a 78,00?	69,30	< 1	82,00	> 1
1909	¿74,00 a 78,00?	69,10	< 1	85,30	> 1

CUADRO 3 (continuación)

COMPARACIÓN ENTRE COSTES DEL LINGOTE DE VIZCAYA
Y PRECIOS DEL LINGOTE BÁSICO DE CLEVELAND Y DEL
LINGOTE ÁCIDO DE LA COSTA OESTE, 1886-1913 (Pts/Tm)

Años	Coste del lingote en Vizcaya	Precio del lingote en Cleveland	Precio Cleveland / Coste Vizcaya	Precio del lingote de hematites	Precio l. Hematites / Coste Vizcaya
1910	¿74,00 a 78,00?	67,70	< 1	89,40	> 1
1911	¿74,00 a 78,00?	69,80	< 1	91,70	> 1
1912	74,00	90,10	> 1	115,60	> 1
1913	¿en torno a 74?	67,50	< 1	87,70	> 1

Fuentes:

- Para los precios, Carr y Taplin (1962, pp. 106, 124 y 190).
- Conversión a pesetas: hasta 1899, según tipos de cambio de Martín Aceña (1989). 1900-1913, según Martínez Méndez (1983).
- Para los costes: 1886, *La reforma arancelaria y los tratados de comercio* (1890, tomo 2, p. 400), media simple de las tres fábricas. 1887-1890, González Portilla (1985, p.137), media simple de los de La Vizcaya y AHB. 1891, informe del *Crédit Lyonnais* sobre AHB de 1896, media simple de las tres fábricas. 1895, informe del *Crédit Lyonnais*, media simple de los de AHB y San Francisco (AHB, 61,4 pesetas y San Francisco, 60,7). 1899, informes del *Crédit Lyonnais*, media simple de los de AHB (66,88), La Vizcaya (76,24) y San Francisco (77). 1905 y 1912, informes del *Crédit Lyonnais*, datos referidos a Altos Hornos de Vizcaya. Resto años: se suponen como límites superior e inferior de los intervalos correspondientes los costes de los años anterior y posterior más próximos para los cuales se poseen datos.

«Se supone al coque en Bilbao un precio de 25,2 pesetas [...] Nosotros creemos que no hay razón para calcular ese precio ni con gran diferencia. Además, en el cálculo no se estiman el interés y la amortización de capital, en lo cual estamos nosotros en desventaja [...]»¹².

Los propios editores de la revista no dieron, pues, crédito a la estimación del coste en Bilbao. Para demostrar que, efectivamente, está muy infravalorado, lo compararé con los que los ingenieros franceses cifraron en 1899 para las tres fábricas, obteniendo los resultados que figuran en el Cuadro 5.

¹² *Revista Minera* (1898, pp. 26-27).

CUADRO 4**COSTES DEL LINGOTE EN 1898 (Pts/Tm)**

	Mineral	Coque	Castina	Salarios	Varios	Total
Loira	56,50	16,20	1,80	3,90	1,80	69,30*
Lieja	38,40	17,40	1,80	4,20	1,80	63,90
Westfalia	38,40	16,80	1,80	3,80	2,10	62,70
Cleveland	36,00	15,90	2,40	3,30	1,80	59,40
Pittsburg	31,80	7,20	1,80	3,00	1,20	45,00
Bilbao	14,40	25,20	1,80	4,50	1,80	47,70

Fuente: Rodríguez Alonso (1902, p. 155), Cfr. Houpt (2003, p. 349).

Nota: * Existe un error en la suma del coste de Loira, que asciende a 80,20 pesetas y no a 69,30. El error aparece en la fuente primaria, *Revista Minera* (1898, p. 27).

CUADRO 5**COSTE DEL LINGOTE DE BILBAO EN 1898 SEGÚN RODRÍGUEZ ALONSO
Y EN 1899 SEGÚN LOS INGENIEROS DEL CRÉDIT LYONNAIS (Pts/Tm)**

		Mineral	Coque	Castina	Mano de obra	Mantenimientos y reparaciones	Gastos generales	Amortización	Total
Coste según Rodríguez Alonso		14,40	25,20	1,80	4,50	—	1,80	—	47,70
Coste según <i>Crédit Lyonnais</i>	AHB	15,40	34,68	1,80	7,00	3,20	3,00	2,00	66,88
	San Francisco	19,89	40,00	2,65	6,70	2,00	3,00	2,00	76,24
	La Vizcaya	18,00	42,00	4,00	7,00	2,00	2,00	2,00	77,00

Fuentes: Cuadro 4 y ACRL: *La métallurgie dans le nord de l'Espagne. Rapport de mission*, 1900, caja 11.847/1.

La media aritmética de los costes de las tres empresas asciende a 73,3 pesetas frente a 47,7. Y es que no sólo los gastos en coque eran superiores a los propuestos por el ingeniero norteamericano, sino que también lo eran los del mineral de hierro y los salarios. Los comisionados del *Crédit Lyonnais* computaron, además, las partidas «Mantenimiento y reparaciones» y «Amortización».

Algunos testimonios de la época y la documentación que he hallado en el Archivo del *Crédit Lyonnais* sobre la siderurgia europea y norteamericana me permiten realizar un estudio comparado de los costes del lingote en Vizcaya y en el extranjero. Veamos primero los testimonios. La *Revista Minera* decía en 1899:

«Es de absoluta necesidad producir a precio de exportar porque en España se produce más de lo que consumimos [...] Pese a los altos precios internacionales, que serán pasajeros, las exportaciones de lingote tienen pocas posibilidades de beneficio por nuestros altos costes, más de 70 pesetas»¹³.

Por su parte, los ingenieros del *Crédit Lyonnais* escribían en su informe de 1905 sobre Altos Hornos de Vizcaya: «Desde el punto de vista de exportación, la situación de las fábricas de la sociedad cerca del mar es bastante favorable, pero los costes de sus productos son más elevados que los de la mayoría de las sociedades belgas, alemanas, francesas e inglesas»¹⁴.

El Cuadro 6 compara los costes de lingote vizcaíno y extranjero en 1886, 1892, 1894, 1898, 1900, 1903, 1906 y 1912. Aunque en nota a pie de página cito las fuentes, me parece oportuno señalar que, salvo en 1886 y 1892, los extranjeros proceden de una que, como antes expliqué, considero solvente: los informes de los ingenieros del *Crédit Lyonnais* sobre las siderurgias francesa, belga, alemana, norteamericana y británica¹⁵. En 1886, el coste del lingote en Bilbao era ligeramente superior al del lingote de hematites británico –54,5 pesetas frente a 52,4. Los datos de 1892 y 1894 señalan que el colado vizcaíno –61 a 62 pesetas– resultaba mucho más caro que el básico fabricado en Gran Bretaña –46,7 a 48–, Francia –48,5–, o los Estados Unidos –46,8–, mientras que el lingote ácido inglés –57– era más barato que el de Bilbao, y el francés, similar –60,7. Los costes del año 1898 se ven influidos por la depreciación de la peseta. Ello no obstante, el lingote básico francés –64,8 pesetas– y el alemán –49,6 en Hannover y 55,8 en el Sarre– continuaban siendo más baratos que el de Vizcaya –73,3. No así el hematites francés –77,5–. La depreciación de la moneda española no logró que los costes de Bilbao de los años 1900 y 1903 –73-78 pesetas– se acercaran a los alemanes –66,2–, pero

¹³ *Revista Minera* (1899, pp. 543 y 585).

¹⁴ ACRL, *Altos Hornos de Vizcaya. Rapport de mission*, 1905, caja 25.273.

¹⁵ Estos costes contemplan las mismas partidas que los de la siderurgia vasca: mineral de hierro, coque, castina, mano de obra, mantenimiento y reparaciones, gastos generales y amortizaciones.

sí a los de lingote básico francés –73,1 a 80,4–, belga –73,9– y norteamericano –75,3. Este mismo hecho explica en parte que el colado vizcaíno resultara más barato que el ácido producido en Gran Bretaña –95 pesetas– y también que el francés –96,6. Veamos qué sucedió tras la estabilización de la moneda española. En 1906, el coste en Bilbao se situaba entre 78 y 74 pesetas y el del lingote básico extranjero en 57 –Gran Bretaña–, 63,8 –Alemania– y 61,6 –USA. En 1912, el coste vizcaíno había descendido a 74 pesetas por razones que no es el momento de explicar, pero continuaba siendo superior al del arrabio básico inglés –60,7–, norteamericano –65,7–, belga –66,7– e incluso francés –73,1. Un panorama distinto presentaba el mercado de lingote ácido. En este ya pequeño segmento del mercado internacional, el coste de Bilbao en 1906 –de 78 a 74 pesetas– se acercaba al del lingote ácido inglés –74,2– y, en 1912, el encarecimiento de los minerales puros importados y de los de Cumberland-Lancashire colocó el británico por encima del vasco: 89 pesetas frente a 74.

En un trabajo publicado en 1999 por la *Revista de Historia Industrial* escribí este texto:

«Es cierto que, al beneficiar arrabio sin fósforo, los sistemas siderúrgicos ácidos [...] dieron ventaja comparativa a la siderurgia vasca porque ésta disponía de menas puras a pie de fábrica [...]. Sin embargo, entre 1881 y 1890, la siderurgia vizcaína sólo logró exportar un 30% de su producción porque la fase B (1873-1897) del Kondratieff 1848-1897 hizo que las ventas al exterior fueran menores que las esperadas. Esa ventaja duró poco. En 1879, Sidney Thomas y Percy Gilchrist lograron fabricar acero Thomas empleando arrabio fosforoso y, un año más tarde, los hornos Martin Siemens básicos permitieron producir acero utilizando cualquier tipo de fundición y de chatarra. La generalización de estos sistemas básicos en la Europa continental [...] y las mayores economías de escala de la siderurgia europea terminaron con el corto período de primacía tecnológica de la siderurgia vasca. Fue ese conjunto de circunstancias lo que forzó a los empresarios a demandar la protección arancelaria»¹⁶.

Me he tomado la licencia de reproducirlo porque la nueva información que he aportado en esta contestación a Houpt ratifica lo que entonces escribí basándome en las investigaciones de Fernández de Pinedo¹⁷:

1) Los cálculos de este colega sobre la exportación de lingote vizcaíno son correctos: 30,2 por 100 entre 1881 y 1890 y 20,6 por 100 entre 1891 y 1900, o sea, alrededor del 25 por 100 entre 1881 y 1900 y no entre el 50 y el 62 por 100 propuesto por González Portilla.

¹⁶ Escudero (1999, p. 199).

¹⁷ Véase Fernández de Pinedo (1987).

CUADRO 6

COMPARACIÓN DE LOS COSTES DEL LINGOTE
EN BILBAO Y EN EL EXTRANJERO, 1886-1912 (Pts/Tm)

Años	Lugar	Tipo	Precio (original)	Precio (Pts.)
1886	Bilbao	ácido		54,50
	Gran Bretaña	ácido		52,40
1892	Bilbao	ácido		61,00 a 62,00
	Inglaterra (Norte)	básico		46,70
1894	Bilbao	ácido		61,00 a 62,00
	Francia	básico	46,70 f	48,50
		ácido	58,40 f	60,70
	Gran Bretaña	básico	32 s	48,00
		ácido	38 s	57,00
	EEUU	CMe. <i>Steel Trust</i>	45,00 f	46,80
1898	Bilbao	ácido		73,30
	Francia	básico	52,30 f	64,80
		ácido	62,50 f	77,50
	Alemania	básico (Sarre)	45,00 f	55,80
		básico (Hannover)	40,00 f	49,60
1900	Bilbao	ácido		73,00 a 78,00
	Francia	básico	53,00 f	73,10
		ácido	70,00 f	96,60
	Alemania	básico	48,00 f	66,20
1903	Bilbao	ácido		73,00 a 78,00
	Francia	básico	58,70 f	80,40
	Gran Bretaña	básico	42 s	71,10
		ácido	55 s	95,00
	Bélgica	básico	54,00 f	73,90
	EEUU	CMe. <i>Steel Trust</i>	55,00 f	75,30
1906	Bilbao	ácido		74,00 a 78,00
	Gran Bretaña	básico	40 s	57,00
		ácido	53 s	74,20

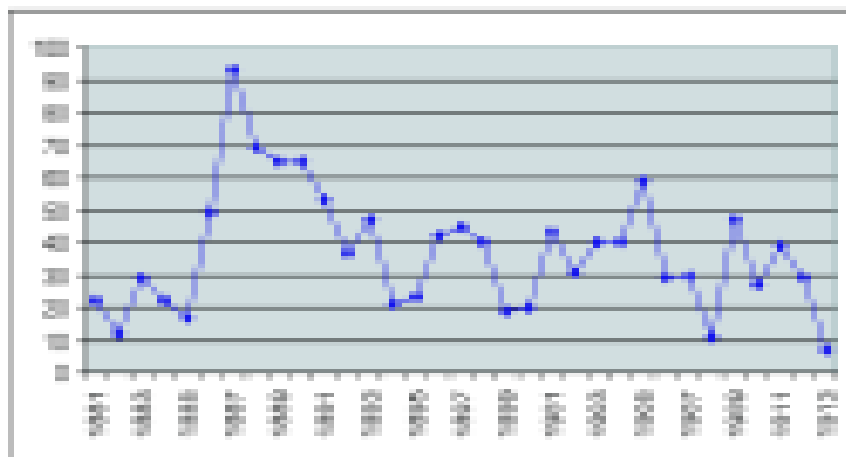
CUADRO 6 (continuación)**COMPARACIÓN DE LOS COSTES DEL LINGOTE
EN BILBAO Y EN EL EXTRANJERO, 1886-1912 (Pts/Tm)**

Años	Lugar	Tipo	Precio (original)	Precio (Pts.)
1906	Alemania	básico	57,00 f	63,80
	EEUU	CMe. <i>Steel Trust</i>	55,00 f	61,80
1912	Bilbao	ácido		74,00
	Francia	básico	69,00 f	73,10
	Gran Bretaña	básico	45 s	60,70
	Bélgica	ácido	66 s	89,00
		básico	63,00 f	66,70
	EEUU	CMe. <i>Steel Trust</i>	62,00 f	65,70

Fuentes: Los costes en Bilbao proceden del Cuadro 3. Los del lingote inglés en 1886 de *La reforma arancelaria y los tratados de comercio* (1890, tomo 2, p. 400). Los del lingote inglés en 1892, *Revista Minera* (1892, p. 127). Los costes en Francia son la media aritmética simple de los de ocho fábricas, cada una de las cuales tiene informes propios en varios años y que sirvieron a los ingenieros para establecer el del país en sus memorias generales (ACRL, *Études sur l'industrie du fer en France*, cajas 11.862/2, 24.595, 13.826, 59.936 y 57.194). Los costes en Inglaterra posteriores a 1892 aparecen en ACRL, varios informes generales titulados *Situation de l'industrie métallurgique dans le Royaume Uni*, cajas 25.272 y 25.273. Los costes medios en Alemania aparecen en los informes sobre seis empresas de este país y en memorias generales (*Aperçu sur la situation de l'industrie métallurgique en Allemagne*, ACRL, cajas 30.178, 30.179 y 25.275). Los costes medios del *Steel Trust*, en informes sobre tres fábricas norteamericanas (ACRL, cajas 25.275 y 30.178). Los de Bélgica, en informes sobre seis empresas de este país y también en varias memorias generales: *Situation de l'industrie du fer en Belgique* (ACRL, cajas 25.275 y 25.276). Para los tipos de cambio, hasta 1899, Martín Aceña (1989); 1900-1913, Martínez Méndez (1983).

GRÁFICO 1

EXPORTACIONES DE LINGOTE VIZCAÍNO, 1881-1913 (Miles de Tms)

Fuente: *Estadísticas del Comercio Exterior de España*.

2) Durante la década de 1880, la generalización de los sistemas Bessemer y Martin Siemens ácido dio ventaja comparativa a Vizcaya, porque el único modo de producir acero era beneficiar arrabio sin fósforo y porque la existencia de yacimientos de mineral puro «a pié de fábrica» y su concentración vertical hicieron que el lingote de Bilbao resultara competitivo. Prueba de ello son los costes del colado ácido en Gran Bretaña y Vizcaya de 1886 (Cuadro 6) así como la evolución de las exportaciones durante los años 80 que figura en el Gráfico 1.

Italia importó entonces el 55 por 100 del lingote seguida de Alemania –21 por 100–, Francia –16–, Gran Bretaña –5– y Bélgica –1,7 por 100–: *infra*, Cuadro 8. Sin embargo, sólo logró exportarse un 30 por 100 de la producción porque la fase B –de 1873 a 1897– del Kondratieff 1848-1897 hizo que los pedidos fueran menores que los esperados. La Vizcaya y San Francisco, creadas con la finalidad primordial de exportar, fueron diseñadas con una capacidad de producción de 110.000 y 45.000 toneladas respectivamente, cuando las exportaciones totales de las tres fábricas en la década de 1880 alcanzaron una media de 44.000 por año.

3) El Gráfico 1 muestra que las exportaciones de lingote cayeron desde principios de la década de 1890, no logrando en ninguna coyuntura alcista recuperar el nivel de los años 1887-1890. Se trata de que la antigua ventaja vizcaína desapare-

ció al generalizarse los sistemas Thomas y Martin-Siemens básico, que beneficiaban arrabio fosforoso más barato que el de Bilbao. Me remito en este sentido tanto a la ratio entre los precios del lingote básico de Cleveland y los costes vizcaínos (Cuadro 3), como a la comparación entre éstos y los de la fundición fosforosa británica, alemana, francesa, belga y norteamericana (Cuadro 6). Ni siquiera durante los años en los que la peseta se depreció, los costes de Bilbao lograron colocarse claramente por debajo de los extranjeros.

La generalización de los aceros básicos también explica los cambios de destino que experimentaron las exportaciones de lingote, patentes en el Cuadro 7.

CUADRO 7

EXPORTACIONES DE LINGOTE VIZCAÍNO POR PAÍSES DE DESTINO,
1881-1913 (Miles de Tms y números índices, 1881-1890 = 100)

Períodos		Italia	Alemania	Francia	Bélgica	Gran Bretaña*	Otros	Totales
1881-90	Miles Tms	247	96	72	8	23	1	447
	Índices	100	100	100	100	100	100	100
1891-900	Miles Tms	120	108	73	20	59	17	397
	Índices	49	113	101	250	257	1.700	89
1901-13	Miles Tms	125	56	11	10	207	23	432
	Índices	51	58	15	125	900	2.300	97

Fuente: *Estadística[s] del Comercio Exterior de España*.

Nota: * Incluyen las destinadas a Holanda, que en su inmensa mayoría se efectuaban vía Alemania.

Se observa que la siderurgia de Bilbao redujo sensiblemente sus exportaciones a Italia –en un 50 por 100–, Alemania –42 por 100– y Francia –85 por 100–, toda vez que estos países pasaron a producir la inmensa mayoría de su acero por sistemas básicos. Ello no obstante, sus viejas acerías ácidas y las de Bélgica continuaron comprando pequeñas cantidades de lingote vasco, bien por su pureza, bien porque, pese a devengar derechos arancelarios, resultaba más barato que el doméstico fabricado con minerales sin fósforo españoles. El Cuadro 7 también señala que Gran Bretaña terminó convirtiéndose en el principal cliente –sus importaciones se multiplicaron por nueve. La razón es sencilla. Como es sabido, este país continuó fabricando la mayoría de su acero por métodos ácidos hasta después de

la Primera Guerra Mundial, de manera que aquí sí que sobrevivió un mercado relativamente ancho para el arrabio no fosforoso. Si se vuelve a consultar el Cuadro 6, se verá que, salvo en 1903 y 1912, los costes del lingote hematites inglés fueron menores que los del vizcaíno, a los que, además, debe añadirse un flete de unas 6-7 pesetas por tonelada. Sin embargo, el coste dado por los ingenieros del *Crédit Lyonnais* para Gran Bretaña encubre, lógicamente, dos «nichos» de mercado en los que, pese al flete, el lingote de Bilbao debió de resultar competitivo ya que, entre 1901 y 1913, Altos Hornos de Vizcaya exportó al Reino Unido una media de 17.000 toneladas anuales. El primero de esos «nichos» pudo ser el del arrabio inglés obtenido con menas de Bilbao, más caras que las de Cumberland-Lancashire, Penibética y norte de África. El segundo, el del lingote muy puro, ya que La Vizcaya lo producía. De hecho, en su informe de 1900, los ingenieros del *Crédit Lyonnais* decían que esta fábrica exportaba arrabio, no porque sus costes fueran competitivos, sino por su calidad y, en 1913, escribían: «Como consecuencia natural de los elevados costes, la exportación de productos metalúrgicos españoles es casi imposible. Sólo existe una excepción regular en el caso del *lingote fino*, la mayoría del cual se dirige a Inglaterra»¹⁸.

Como dije, Houpt maneja dos pruebas para sostener que los carriles fabricados en Vizcaya fueron competitivos. La primera es que sus costes se situaron por debajo de los precios internacionales, y la segunda, un gráfico en el que aparecen, sin desagregar, las exportaciones de hierros y aceros. Sobre la primera debo de decir lo mismo que antes argumenté a propósito del lingote: no es definitiva, porque podría haberse dado la circunstancia de que los *costes* de las fábricas extranjeras fueran menores que los de las vascas. En cuanto a la segunda, la agregación de productos siderúrgicos no refleja aspectos cruciales como cuándo comenzó la exportación de raíles y cuáles fueron las cantidades embarcadas.

Antes de ofrecer alguna información que he podido recopilar sobre los carriles, recordaré unas cifras dadas hace años por Gómez Mendoza¹⁹. Durante la década de 1880 –época de franquicia y cuando Altos Hornos de Bilbao ya producía raíles– un 6 por 100 del consumo español fue abastecido por esta fábrica y un 94 por 100 por las extranjeras. Entre 1890 y 1902, el 63 por 100 de los carriles se importó, pese a los derechos arancelarios y a la depreciación de la peseta, que tampoco fomentó la exportación ya que no hubo entonces ventas al exterior. No parece, pues, que los costes de Bilbao fueran competitivos. Entre 1903 y 1913, finalmente, las nuevas tarifas aduaneras –60 a 70 pesetas por tonelada según las clases de raíles– y el tipo de cambio de la peseta –depreciada hasta 1905– explican que el 73 por 100 de la demanda fuera nutrida por Altos Hornos de Vizcaya.

¹⁸ ACRL, *Altos Hornos de Vizcaya. Rapport de mission*, 1913, caja 21.153. Las cursivas son mías.

¹⁹ Gómez Mendoza (1982), cuadro de la p. 141 y pp. 149-154.

CUADRO 8

COSTES DE LA TONELADA DE CARRILES EN BILBAO
Y EN EL EXTRANJERO, 1894-1912

Años	Bilbao (Pts/Tm)	Francia (media de ocho fábricas)		EEUU (CMe <i>Steel Trust</i>)	
		Francos/Tm	Pts/Tm	Francos/Tm	Pts/Tm
1894	—	97,00	100,80	—	—
1895	125,00	—	—	—	—
1903	—	—	—	84,30	115,40
1906	—	129,00	143,00	—	—
1912	175,00	126,00	133,50	—	—

Fuentes: Para Bilbao, ACRL: *Altos Hornos de Bilbao. Rapport de mission*, 1896, caja 11.847 y ACRL: *Altos Hornos de Vizcaya. Rapport de mission*, 1913, caja 21.158. Para Francia, ACRL: *Étude general sur l'industrie de fer en France* (años 1895 y 1913), cajas 11.862/2 y 57.194. Para EEUU, los costes del Steel Trust aparecen en los informes sobre tres empresas norteamericanas, en ACRL, cajas 25.275 y 30.178. Tipos de cambio: hasta 1895, tomados de Martín Aceña (1989); 1903-1912, según Martínez Méndez (1983).

El Cuadro 8 recoge algunos costes de carriles en Vizcaya y en el extranjero. En 1894-1895, el coste de Altos Hornos de Bilbao era de 125 pesetas y en Francia de 100,80. Entre 1903 y 1906, los costes de Altos Hornos de Vizcaya debieron situarse por encima de las 150 pesetas, mientras que los norteamericanos ascendían a 115,4 y los franceses a 143. En 1912, el coste vizcaíno se había encarecido con respecto al francés –175 pesetas frente a 133,5.

Pese a que sus costes no eran competitivos, lo cierto es que Altos Hornos de Vizcaya, 1905 y 1913, efectuó las exportaciones que aparecen recogidas en el Cuadro 9. La partida 3 de la *Estadística del Comercio Exterior*, la fuente de la cual proceden los datos de la primera columna, dice «Hierro forjado y acero en barras y raíles», pero el contraste entre las dos fuentes evidencia que la mayor parte correspondía a los carriles. Las exportaciones comenzaron en 1905 y supusieron una parte muy pequeña de la producción, salvo en 1906, 1908 y 1909. ¿Cuál fue la causa de que en esos tres años salieran cantidades importantes? Los informes del *Crédit Lyonnais* sobre la sociedad y sobre el Cártel Internacional de Carriles lo explican²⁰.

²⁰ ACRL, *Altos Hornos de Vizcaya. Rapport de mission*, 1913, caja 21.153. ACRL: *Les ententes internationales pour la vente des rails et des poutrelles*, 1906, caja 25.194.

CUADRO 9

EXPORTACIÓN ESPAÑOLA DE CARRILES, 1900-1913 (Tms)

Años	<i>Estadística[s] Comercio Exterior</i> (partida 3)	Ingenieros Crédit Lyonnais
1900-1904	0	–
1905	2.652	–
1906	26.876	–
1907	3.849	–
1908	21.006	–
1909	14.018	14.057
1910	8.264	8.286
1911	677	365
1912	115	–
1913	145	–

Fuente: *Estadísticas del Comercio Exterior de España*. ACRL: *Altos Hornos de Vizcaya. Rapport de mission*, 1913, caja 21.153.

En 1905 Altos Hornos de Vizcaya firmó un contrato para suministrar 21.000 toneladas a una empresa de California, probablemente porque el tipo de cambio de la peseta de ese año le permitió ofrecer un precio competitivo. Ello le sirvió para entrar en negociaciones con el Cártel Internacional de Carriles fundado en octubre de 1904 y del que originariamente formaban parte Gran Bretaña, USA, Alemania, Bélgica y Francia con estas cuotas de mercado respectivas: 35 por 100, 30, 20, 11 y 4. Según los ingenieros franceses, las pretensiones de la empresa fueron exageradas. Sin embargo, en 1907 ingresó en el sindicato bajo condiciones concretas que desconozco, puesto que el informe del Crédit Lyonnais se limita a decir que consiguió «una pequeña participación». La sociedad concurrió entonces con una fábrica rusa a una subasta efectuada por el Gobierno turco para construir un ferrocarril entre Damasco y la Meca, subasta que ganó gracias a que el cártel la apoyó con una prima de 15 chelines por tonelada. Ello explica las 21.000 toneladas exportadas en 1908. Las exportaciones de 1909 y 1910, mucho más pequeñas, también se realizaron gracias a las subvenciones dadas por el sindicato a la compañía y se dirigieron a Dinamarca y Chile. Como se observa en el Cuadro 9, las ventas de 1911, 1912 y 1913 fueron muy reducidas: 365, 115 y 145 toneladas, respectivamente, sobre una producción anual superior a las 45.000. La razón estriba en que

las fábricas alemanas del sindicato venían exigiendo desde 1909 parte del cupo español y de otros países, y el cártel se avino a ello en 1911, indemnizando, eso sí, a Altos Hornos de Vizcaya con una cantidad que los informes del *Crédit Lyonnais* no detallan. Lo que sí que dicen es que las ventas de 1911 y 1912 fueron «poco importantes y se han dirigido a Turquía y a Méjico», añadiendo este párrafo que tampoco concuerda con la tesis de Houpt: «No hay conclusión alguna que sacar sobre estas ventas en cuanto a la posibilidad de exportar regularmente. *Corresponden, nos han dicho, a una operación especial y absolutamente accidental*»²¹.

Creo que las pruebas que he aportado evidencian que tampoco los carriles vascos eran competitivos, puesto que su exportación no tuvo otra causa que la colusión, en este caso internacional. No debe olvidarse, por otra parte, que la Historia demuestra que se puede ingresar en un cártel sin ser competitivo. De hecho, Italia, uno de los países con mayores costes siderúrgicos de la Europa Occidental, también formó parte del cártel de raíles, y el Sindicato de Fabricantes de Hierros y Aceros fundado en Bilbao en 1897 integró en principio a todas las fábricas españolas²².

FUENTES

ACRL. Archivo Histórico del *Crédit Lyonnais*. París.

BIBLIOGRAFÍA

- ALZOLA Y MINONDO, P. (1896): *Memoria relativa al estado de la siderurgia en España*. Bilbao: Casa de Misericordia.
- BURNHAM, T. H Y HOSKING, G. O. (1943): *Iron and Steel in Britain, 1870-1930*. Londres: Allen & Unwin.
- CARR, J. C. y TAPLIN, W. (1962): *History of the British Steel Industry*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- ESCUDERO, A. (1999): «Dos puntualizaciones sobre la historia de la siderurgia española entre 1880 y 1930». *Revista de Historia Industrial* 15, pp. 191-201.
- (2000): «Extraction du minerai de fer et sidérurgie en Espagne dans la conjoncture de la fin du XIXe siècle», en G. Chastagneret (ed), *Crise espagnole et nouveau siècle en Méditerranée*. Madrid: Casa de Velázquez, pp. 229-251
- MINISTERIO DE HACIENDA, DIRECCIÓN GENERAL DE ADUANAS (1880-1913): *Estadística del Comercio Exterior de España*. Madrid.

²¹ ACRL, *Altos Hornos de Vizcaya. Rapport de mission*, 1913, caja 21.158. Las cursivas son mías.

²² Sáez García (en prensa).

- FERNÁNDEZ DE PINEDO, E. (1987): «La industria siderúrgica, la minería y la flota vizcaína a fines del siglo XIX. Unas puntualizaciones», en VVAA: *Mineros, sindicalismo y política*. Oviedo: Fundación José Barreiro, pp. 149-177.
- GÓMEZ MENDOZA, A. (1982): *Ferrocarriles y cambio económico en España, 1855-1913*. Madrid: Alianza Universidad.
- GONZÁLEZ PORTILLA, M. (1985): *La siderurgia vasca (1880-1901). Nuevas tecnologías, empresarios y política económica*. Bilbao: Universidad del País Vasco.
- HOUP, S. (2003): «Competir en los mercados internacionales. Altos Hornos de Vizcaya, 1882-1936». *Revista de Historia Económica* XXI (2), pp. 335-372.
- MARTÍN ACEÑA, P. (1989): «El sistema financiero», en A. Carreras (coord.), *Estadísticas históricas de España*. Madrid: Fundación Banco Exterior, pp. 367-394.
- MARTÍNEZ MÉNDEZ, P. (1983): «Nuevos datos sobre la evaluación de la peseta entre 1900 y 1936», en G. Anes, P. Tedde y L.A. Rojo (eds.), *Historia económica y pensamiento social*. Madrid: Alianza Editorial, pp. 561-610.
- Reforma arancelaria y los tratados de comercio. Información escrita por la Comisión creada por Real Decreto de 10 de Octubre de 1889 [La]*. (1890) Madrid: Imprenta de Rivadeneyra, 5 vols.
- Revista Minera, Metalúrgica y de Ingeniería* (1886-1914). Madrid.
- RODRÍGUEZ ALONSO, J. (1902): *Tratado de siderurgia*. Cádiz: Tipografía Gaditana.
- SÁEZ GARCÍA, M. (en prensa): «Hacia un cartel perfecto. Los acuerdos colusivos en el sector siderúrgico español (1871-1907)». *Investigaciones de Historia Económica*.